

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
19 mai 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/044441 A1**

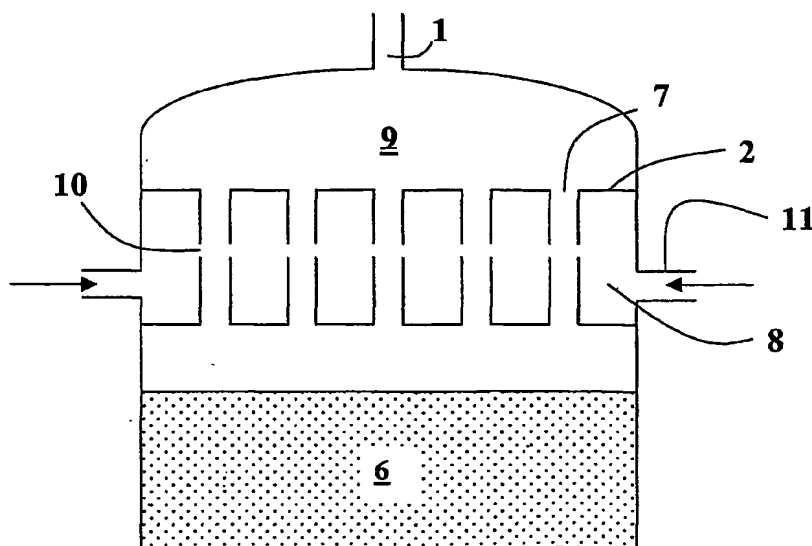
- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **B01J 8/02** (72) Inventeurs; et  
(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/002807 (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **RAYNAL, Ludovic** [FR/FR]; 38 rue de la Sarra, Domaine des Emailleries, F-69600 Oullins (FR). **BOYER, Christophe** [FR/FR]; 626, rue de la Brosse, F-69390 Charly (FR).  
(22) Date de dépôt international : 29 octobre 2004 (29.10.2004) (74) Mandataire : **ELMALEH, Alfred**; Institut Français du Pétrole, 1 & 4, Avenue de Bois Préau, F-92852 Rueil Malmaison Cedex (FR).  
(25) Langue de dépôt : français  
(26) Langue de publication : français  
(30) Données relatives à la priorité : 0313082 5 novembre 2003 (05.11.2003) FR (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE** [FR/FR]; 1 & 4, avenue de Bois Préau, F-92852 Rueil Malmaison Cedex (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF MIXING AND DISTRIBUTING A LIQUID PHASE AND A GASEOUS PHASE

(54) Titre : METHODE DE MELANGE ET DE DISTRIBUTION D'UNE PHASE LIQUIDE ET D'UNE PHASE GAZEUSE

$$Fr = \frac{V}{\sqrt{g \times d}} \quad (I)$$



(57) Abstract: The invention relates to a method whereby a gas and a liquid are mixed and distributed to a chamber which comprises a distribution means (2) formed by a liquid-filled compartment (8) and which is traversed by a gas stream. The inventive method is characterised in that it consists in injecting the liquid into the gas flow area(s) (7), either counter current or co-current to the gas, through at least two ports (10) in the compartment, said ports (10) being disposed essentially facing one another. The invention is further characterised in that the diameter and the number of ports and/or the speed V of the liquid leaving each of the ports and/or the distance d between two facing injection points are selected such that the Froude number  $F_r$  is greater than 0.5, the Froude number being defined by relation F1, wherein g is the gravitational constant. The invention also relates to the application of said method in relation to processes involving at least one liquid phase and at least one gaseous phase in at least one separation, purification or chemical conversion step and to acid gas treatment.

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/044441 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Méthode dans laquelle un gaz et un liquide sont mélangés et distribués dans une enceinte comprenant un moyen de distribution (2) constitué par un compartiment (8) rempli de liquide traversée par un courant gazeux. Ladite méthode est caractérisée en ce qu'on injecte soit à contre courant de gaz, soit à co-courant de gaz le liquide dans la ou les sections de passage (7) du gaz à travers au moins deux orifices (10) présents dans ledit compartiment, lesdits deux orifices (10) étant placés sensiblement en vis-à-vis et en ce que le diamètre et le nombre des orifices et/ou la vitesse  $V$  du liquide en sortie de chacun des orifices et/ou la distance  $d$  entre deux points d'injection placés en vis-à-vis sont choisis de telle façon que le nombre de Froude  $F_r$ , défini par la relation :  $F_r = \frac{V}{\sqrt{g \cdot d}}$  dans laquelle  $g$  est la constante de la gravité, est supérieur à 0,5. Application de ladite méthode aux procédés mettant en oeuvre au moins une phase liquide et au moins une phase gazeuse dans au moins une étape de séparation, de purification ou de transformation chimique et au traitement de gaz acides.